

cinematica	
posizione velocità ed accelerazione di un punto nel piano (dimostrazione)	
teorema del moto relativo di un punto nel piano (dimostrazione)	
moto di un corpo rigido nel piano - teorema di Rivals (dimostrazione)	
atto di moto e centro di istantanea rotazione per un corpo rigido nel piano	
cinematica del manovellismo ordinario centrato (numeri complessi)	
cinematica del manovellismo ordinario centrato (I e II approssimazione del moto del corsoio)	
cinematica del manipolatore SCARA (analisi di posizione, velocità) accelerazione in forma simbolica	
cinematica del glifo oscillante	

statica e dinamica dei sistemi di corpi rigidi

geometria delle masse. Baricentro. Momento di inerzia di massa con esempi: asta sottile, corona circolare	
azioni di inerzia per un corpo rigido nel piano (dimostrazione)	
energia cinetica di un corpo rigido nel piano (dimostrazione Teorema di König)	
equazioni di equilibrio dinamico per un sistema di corpi rigidi nel piano (enunciato ed esempio applicativo)	
principio dei lavori virtuali per un sistema di corpi rigidi nel piano (Dimostrazione caso statico)	
principio dei lavori virtuali per un sistema di corpi rigidi nel piano (Dimostrazione caso con sistema di forze conservativo)	
principio dei lavori virtuali per un sistema di corpi rigidi nel piano (Dimostrazione caso dinamico)	
bilancio delle potenze per un sistema di corpi rigidi nel piano (enunciato ed esempio applicativo)	
principio dei lavori virtuali per un sistema di corpi rigidi nel piano (enunciato ed esempio applicativo)	
equazioni di Lagrange (enunciato)	

azioni di contatto

attrito in condizione di aderenza e di strisciamento	
resistenza al rotolamento, energia dissipata.	
usura: definizione e significato. Legge empirica di usura.	
distribuzione delle pressioni a contatto con geometria a corona circolare mediante la legge di usura	

dinamica della macchina

sistemi MTU: curve caratteristiche, trasmissione, rendimento. Regime. moto D e R	
transitorio di avviamento per un sistema MTU: equazione risolvente ed esempio	
dinamica longitudinale dell'autovettura	
dinamica della macchina in moto periodico (irregolarità periodica: esempio)	
equilibramento delle azioni di inerzia per una macchina alternativa monocilindro e pluricilindro	

vibrazioni meccaniche

sistema vibrante ad un g.d.l.: moto libero	
sistema vibrante ad un g.d.l.: moto forzato armonico, risoluzione del moto a regime, grafico della risposta in frequenza	
sistema vibrante ad un g.d.l.: moto forzato armonico, rappresentazione con i vettori rotanti (fasori)	
isolamento dalle vibrazioni e trasmissibilità delle forze e delle vibrazioni	
stabilità dell'equilibrio per un sistema meccanico: definizione secondo Lyapounov. Discussione casi con sistema ad 1 g.d.l.	
stabilità dell'equilibrio per un sistema meccanico: esempio sistema con attrito funzione della velocità	
stabilità della condizione di regime per una macchina	

organi delle macchine

transitorio di avviamento con innesto a frizione, studio delle fasi di funzionamento	
ruote dentate: definizione di evolvente, geometria del dente, proporzionamento modulare, cinematica dell'ingranamento, strisciamento al contatto	
rotismi ordinari (semplici e composti). Rotismi epicicloidali: esempio del riduttore	
rotismi ordinari (semplici e composti). Rotismi epicicloidali: esempio del differenziale automobilistico	
trasmissione a cinghia: tensionamento, limite di slittamento, prestazione (curva potenza-velocità)	